Mr. Michael Davis
Algebra II - Delta & Eta

Kuta Software - Infinite Algebra 1 Name Mr. Davis

Adding and Subtracting Radical Expressions

Date _____ Period ____

Simplify.

1) $3\sqrt{6} - 4\sqrt{6} = -\sqrt{6}$

2) $-3\sqrt{7} + 4\sqrt{7} = \sqrt{7}$

3) $-11\sqrt{21} - 11\sqrt{21} = -22\sqrt{21}$

4) $-9\sqrt{15} + 10\sqrt{15} = \sqrt{15}$

5) $-10\sqrt{7} + 12\sqrt{7} = 2\sqrt{7}$

6) $-3\sqrt{17} - 4\sqrt{17} = -7\sqrt{17}$

7) $-10\sqrt{11} - 11\sqrt{11} = -21\sqrt{11}$

8) $-2\sqrt{3} + 3\sqrt{27}$

$= 2\sqrt{3} + 3\sqrt{9 \cdot 3}$

$= -2\sqrt{3} + 3 \cdot 3\sqrt{3}$

$= -2\sqrt{3} + 9\sqrt{3}$

$= 7\sqrt{3}$

9) $2\sqrt{6} - 2\sqrt{24} = 2\sqrt{6} - 2\sqrt{4 \cdot 6}$

$= 2\sqrt{6} - 2 \cdot 2\sqrt{6}$

$= 2\sqrt{6} - 4\sqrt{6}$

$= -2\sqrt{6}$

10) $2\sqrt{6} + 3\sqrt{54}$

$2\sqrt{6} + 3\sqrt{9 \cdot 6} = 2\sqrt{6} + 3 \cdot 3\sqrt{6}$

$= 2\sqrt{6} + 9\sqrt{6}$

$= 11\sqrt{6}$

11) $-\sqrt{12} + 3\sqrt{3}$

$-\sqrt{4 \cdot 3} + 3\sqrt{3}$

$-2\sqrt{3} + 3\sqrt{3}$

$\sqrt{3}$

12) $3\sqrt{3} - \sqrt{27}$

$3\sqrt{3} - \sqrt{9 \cdot 3} = 3\sqrt{3} - 3\sqrt{3} = 0$

13) $3\sqrt{8}+3\sqrt{2}$ $= 3\sqrt{4\cdot2}+3\sqrt{2}$
$= 3\cdot2\sqrt{2}+3\sqrt{2}$
$= 6\sqrt{2}+3\sqrt{2}$
$= 9\sqrt{2}$

14) $-3\sqrt{6}+3\sqrt{6}$ $= 0$

15) $-3\sqrt{20}-\sqrt{5}$ $= -3\sqrt{4\cdot5}-\sqrt{5}$
$= -3\cdot2\sqrt{5}-\sqrt{5}$
$= -6\sqrt{5}-\sqrt{5}$
$= -7\sqrt{5}$

16) $2\sqrt{45}-2\sqrt{5}$ $= 2\sqrt{9\cdot5}-2\sqrt{5}$
$= 6\sqrt{5}-2\sqrt{5}$
$= 4\sqrt{5}$

17) $3\sqrt{18}-2\sqrt{2}$ $= 3\sqrt{9\cdot2}-2\sqrt{2}$
$= 3\cdot3\sqrt{2}-2\sqrt{2}$
$= 9\sqrt{2}-2\sqrt{2}$
$= 7\sqrt{2}$

18) $-3\sqrt{18}+3\sqrt{8}-\sqrt{24}$ $= -3\sqrt{9\cdot2}+3\sqrt{4\cdot2}-\sqrt{4\cdot6}$
$= -9\sqrt{2}+6\sqrt{2}-2\sqrt{6}$
$= -3\sqrt{2}-2\sqrt{6}$

19) $3\sqrt{18}+3\sqrt{12}+2\sqrt{27}$
$3\sqrt{9\cdot2}+3\sqrt{4\cdot3}+2\sqrt{9\cdot3}$
$9\sqrt{2}+6\sqrt{3}+6\sqrt{3}$
$9\sqrt{2}+6\sqrt{3}$

20) $-3\sqrt{5}-\sqrt{6}-\sqrt{5}$ $= -4\sqrt{5}-\sqrt{6}$

21) $-3\sqrt{2}+3\sqrt{20}-3\sqrt{8}$
$-3\sqrt{2}+3\sqrt{4\cdot5}-3\sqrt{4\cdot2}$
$-3\sqrt{2}+6\sqrt{5}-6\sqrt{2}$
$6\sqrt{5}-9\sqrt{2}$

22) $-3\sqrt{3}-\sqrt{8}-3\sqrt{3}$ $= -6\sqrt{3}-\sqrt{4\cdot2}$
$= -6\sqrt{3}-2\sqrt{2}$

23) $-2\sqrt{20}+2\sqrt{18}-2\sqrt{5}$
$-2\sqrt{4\cdot5}+2\sqrt{9\cdot2}-2\sqrt{5}$
$-4\sqrt{5}+6\sqrt{2}-2\sqrt{5}$
$6\sqrt{2}-6\sqrt{5}$

24) $2\sqrt{18}-2\sqrt{12}+2\sqrt{18}$ $= 2\sqrt{9\cdot2}-2\sqrt{4\cdot3}+2\sqrt{9\cdot2}$
$= 6\sqrt{2}-4\sqrt{3}+6\sqrt{2}$
$= 12\sqrt{2}-4\sqrt{3}$

25) $-\sqrt{45}+2\sqrt{5}-\sqrt{20}-2\sqrt{6}$
$-\sqrt{9\cdot5}+2\sqrt{5}-\sqrt{4\cdot5}-2\sqrt{6}$
$-3\sqrt{5}+2\sqrt{5}-2\sqrt{5}-2\sqrt{6}$
$-3\sqrt{5}-2\sqrt{6}$

26) $2\sqrt{20}-\sqrt{20}+3\sqrt{20}-2\sqrt{45}$
$2\sqrt{4\cdot5}-\sqrt{4\cdot5}+3\sqrt{4\cdot5}-2\sqrt{9\cdot5}$
$4\sqrt{5}-2\sqrt{5}+6\sqrt{5}-6\sqrt{5}$
$2\sqrt{5}$

27) $-3\sqrt{45}+2\sqrt{12}+3\sqrt{6}-3\sqrt{20}$
$-3\sqrt{9\cdot5}+2\sqrt{4\cdot3}+3\sqrt{6}-3\sqrt{4\cdot5}$
$-9\sqrt{5}+4\sqrt{3}+3\sqrt{6}-6\sqrt{5}$
$-15\sqrt{5}+4\sqrt{3}+3\sqrt{6}$

28) $-\sqrt{27}-3\sqrt{45}-\sqrt{20}+2\sqrt{45}$
$-\sqrt{9\cdot3}-3\sqrt{9\cdot5}-\sqrt{4\cdot5}+2\sqrt{9\cdot5}$
$-3\sqrt{3}-9\sqrt{5}-2\sqrt{5}+6\sqrt{5}$
$-3\sqrt{3}-5\sqrt{5}$